

## Keefektifan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

Rizki Rismawati<sup>1</sup>, Muriani Nur Hayati<sup>2</sup>, Bayu Widiyanto<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi Pendidikan IPA, FKIP Universitas Pancasakti Tegal, Indonesia

### Abstrak

**Kata Kunci:**

Literasi Sains, *Problem Based Learning*

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil kemampuan literasi sains peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran *problem based learning*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan desain penelitian *pretest-posttest control group*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik di salah satu SMP Kota Tegal tahun pelajaran 2019/2020. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini peserta didik kelas VII A dan VII B yang masing-masing berjumlah 32 peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* memiliki rata-rata N-gain sebesar 56,77%. Skor presentase tersebut lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran ceramah yang memiliki rata-rata N-gain sebesar 40,59%. Hasil analisis data menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* berpengaruh pada kemampuan literasi sains peserta didik dan efektif untuk digunakan dibandingkan dengan model pembelajaran ceramah.

### Abstract

**Keywords:** *scientific literacy, problem based learning*

*The purpose of this study was to determine the profile of students' scientific literacy abilities after the implementation of the problem based learning model. The method used in this study is a quasi-experimental research design with a pretest-posttest control group. The population in this study were students in one of the Tegal City Middle Schools in the 2019/2020 school year. Sampling using a purposive sampling technique. The samples in this study were class VII A and VII B students, each of which numbered 32 students. The results showed that students who learned using the Problem based learning model had an average N-gain of 56.77%. The percentage score is higher than students who learn to use conventional learning models that have an average N-gain of 40.59%. The results of data analysis show that the learning model Problem based learning has an effect on students' scientific literacy ability and is effective to use compared to the conventional learning model.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan wadah penting guna mengembangkan potensi yang dimiliki oleh setiap individu. Mewujudkan tujuan pendidikan yang mampu menyiapkan kualitas sumber daya manusia salah satunya dapat dicapai dengan pembelajaran sains yang bermakna. Agar pembelajaran IPA ini lebih bermakna serta dapat berguna dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, maka perlu diciptakan pembelajaran IPA yang membuat peserta didik dapat mengaplikasikan ilmunya dalam menghadapi permasalahan di kehidupan sehari-hari. Dalam kata lain, dengan pembelajaran ini peserta didik menjadi melek sains atau memiliki literasi sains yaitu mampu mengaitkan dan menggunakan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari (Eviani, Utami, & Sabri, 2014).

Secara harfiah literasi sains terdiri dari kata *literatus* yang berarti melek huruf dan *scientia* yang diartikan memiliki pengetahuan. Literasi sains merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktifitas manusia (Pertiwi, Atanti, Ismawati, & Tidar, 2018). Konsep literasi sains mengharapkan peserta didik untuk memiliki rasa kepedulian yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari dan mengambil keputusan berdasarkan pengetahuan sains yang telah dipahaminya (Wulandari & Sholihin, 2016).

Berdasarkan framework PISA 2012 aspek-aspek yang terkandung dalam literasi sains terdiri dari aspek konteks, aspek pengetahuan, aspek kompetensi, dan aspek sikap. Aspek kontek literasi sains merupakan aspek yang melibatkan isu-isu penting yang berhubungan dengan sains dalam kehidupan sehari-hari. Item asesmen

literasi sains dirancang untuk konteks yang tidak hanya terbatas pada kehidupan sekolah saja, tetapi juga pada konteks kehidupan peserta didik secara umum. Aspek pengetahuan sains untuk menggambarkan sejauh mana peserta didik dapat menerapkan pengetahuan mereka dalam konteks yang relevan dengan kehidupan mereka. Aspek kompetensi sains menurut PISA 2012 yaitu: mengidentifikasi isu ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah berdasarkan pengetahuan ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah untuk menarik kesimpulan. Sedangkan aspek sikap merupakan salah satu aspek penting yang perlu diukur dalam pencapaian kemampuan literasi sains (Pujiastutik, 2018). Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil studi literasi sains adalah aspek sikap sains yang berkaitan dengan faktor emosi yang mencakup minat dan kenyamanan belajar sains serta keterlibatan peserta didik yang masih rendah (Hartati, 2016). Indikator kemampuan literasi sains yang diukur adalah; (1) tanggung jawab terhadap sumber daya dan lingkungan, (2) ketertarikan terhadap isu ilmiah, (3) mendukung inkuiri ilmiah. Salah satu model pembelajaran yang mendukung kemampuan literasi sains adalah model *Problem based learning* (PBL).

*Problem based learning* adalah model pembelajaran yang akan merangsang peserta didik untuk menganalisis masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menyimpulkan jawaban dari permasalahan yang diberikan. Dengan kata lain, model pembelajaran ini pada dasarnya melatih kemampuan pemecahan masalah melalui langkah sistematis sehingga peserta didik akan lebih kritis dalam mencari permasalahan dari suatu masalah (Umamah, Norhasan, & Rofi'ah, 2018). Peserta didik pun diberikan masalah yang berhubungan dengan konteks kehidupan sehari-hari untuk mengaitkannya dengan konsep pengetahuan yang dipelajari. Kegiatan pembelajaran PBL dilaksanakan

pada kegiatan inti pembelajaran yang terdiri dari lima tahap yaitu: 1) memberikan orientasi tentang permasalahan, 2) mengorganisasi peserta didik untuk belajar, 3) membimbing penyelidikan peserta didik secara mandiri maupun kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Hartati, 2015). Dalam model pembelajaran ini peserta didik diminta mengerjakan masalah nyata yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan kemandirian dan percaya diri. Permasalahan nyata berupa lingkungan sekitar akan mendorong peserta didik dalam meningkatkan kreativitas peserta didik.

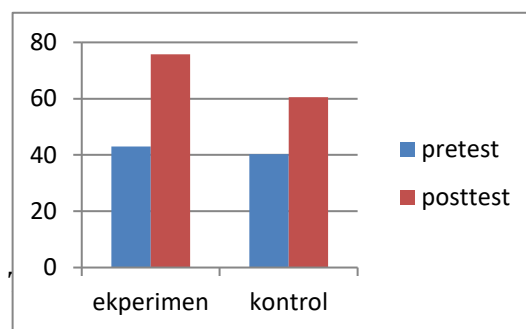
#### METODE

Penelitian dengan metode quasi eksperimen ini dilakukan di salah satu SMP Negeri Kota Tegal pada semester gasal tahun ajaran 2019/2020. Subjek penelitian ini adalah kelas VII. Penelitian ini dilakukan di dua kelas yang berbeda yaitu kelas A dengan model pembelajaran *problem based learning*, sedangkan kelas B dengan model pembelajaran ceramah.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan literasi sains yang disusun berdasarkan framework PISA 2015 dan kurikulum 2013. Instrumen tes ini mengukur tiga kompetensi literasi sains. Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini merupakan instrumen yang telah divalidasi oleh ahli dan di uji reliabilitasnya serta telah dinyatakan valid dan reliabel sehingga dapat digunakan untuk mengukur kemampuan literasi sains peserta didik. Tes kemampuan literasi sains pada penelitian ini berupa soal pilihan ganda. Tes kemampuan literasi sains yang digunakan terdiri atas 25 butir soal, yang masing-masing mewakili setiap indikator.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis nilai tes kemampuan literasi sains menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* adalah 75,75. Sedangkan peserta didik yang menggunakan pembelajaran ceramah adalah 60,50.



**Gambar 1.1** Bagan Perbandingan Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* Kelas *problem based learning* dan Kelas Ceramah

Besarnya peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari nilai rata-rata sebelum perlakuan (*pretest*) pada kelas *problem based learning* sebesar 43,00 dan nilai rata-rata setelah perlakuan (*posttest*) sebesar 75,75, sehingga terjadi peningkatan rata-rata sebesar 32,75. Sedangkan pada kelas Ceramah nilai rata-rata sebelum perlakuan (*pretest*) sebesar 40,25 dan nilai rata-rata setelah perlakuan (*posttest*) sebesar 60,50, sehingga terjadi peningkatan nilai rata-rata sebesar 20,25.

Dilihat dari rata-rata hasil belajar peserta didik terjadi peningkatan antara kedua kelas. Peningkatan pada kelas *problem based learning* telah memenuhi batas nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang berlaku di sekolah. Sedangkan pada kelas Ceramah belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Beberapa faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik yaitu kurikulum dan sistem pendidikan, pemilihan metode dan model pembelajaran oleh guru, sarana dan fasilitas belajar, sumber belajar,

bahan ajar, dan sebagainya (Fathurohman, Zulherma, & Kurnia, 2014). Memecahkan masalah perlu memiliki pemahaman dan pengetahuan yang memadai, dalam mengajar guru harus memiliki berbagai macam strategi yang dapat dipilih ketika dihadapkan pada masalah yang berbeda. Kemampuan pemecahan masalah perlu diupayakan agar peserta didik mampu mencari solusi berbagai permasalahan, baik dalam bidang sains maupun dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Selcuk, Caliskan, & Erol, 2008) bahwa pemecahan masalah perlu suatu keterampilan dan kemampuan khusus yang dimiliki masing-masing peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah mengacu pada upaya yang perlu peserta didik dalam menentukan solusi atas masalah yang dihadapi. Ditinjau dari berbagai permasalahan yang dimiliki oleh peserta didik, guru harus mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar maupun kemampuan literasi sains. Faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik salah satunya dilihat dari segi kognitif. Guru juga harus memperhatikan model yang cocok digunakan untuk materi klasifikasi makhluk hidup, karena materi ini banyak yang bersifat abstrak maka peneliti menggunakan model pembelajaran *problem based learning* ini model pembelajaran dengan pemecahan masalah.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan mengenai keefektifan *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan literasi sains pada klasifikasi makhluk hidup, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Profil kemampuan literasi sains peserta didik setelah menggunakan model pembelajaran *problem based learning* meningkat, diketahui berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* yang menunjukkan

rata-rata nilai *posttest* lebih tinggi daripada nilai *pretest*.

2. Model pembelajaran *problem based learning* cukup efektif terhadap peningkatan literasi sains peserta didik. Hal tersebut dilihat dari skor presentase nilai rata-rata peserta didik pada kelas eksperimen sebesar 56,77% sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 40,59%.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang perlu dipertimbangkan, adalah:

1. Penerapan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, sehingga diharapkan guru dapat menerapkan model pembelajaran PBL tersebut.
2. Guru sebaiknya mengelola waktu dengan baik dan maksimal. Pengelolaan waktu yang baik dapat membantu peserta didik dalam menyelesaikan tiap tahap pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Eviani, Sri Utami, T. S. (2014). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan literasi sains ipa kelas v sd. *Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(1), 1–13.
- Fathurohman, A., Zulherma, & Kurnia, F. (2014). Analisis Bahan Ajar Fisika SMA Kelas IX di Kecamatan Indralayu Utara Berdasarkan Kategori Literasi Sains. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 1(1).
- Hartati, R. (2016). PENINGKATAN ASPEK SIKAP LITERASI SAINS SISWA SMP MELALUI PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING

PADA PEMBELAJARAN IPA  
TERPADU, 8(1).

Pertiwi, U. D., Atanti, R. D., Ismawati, R.,  
& Tidar, U. (2018). Indonesian  
Journal of Natural Science  
Education (IJNSE), 01, 24–29.

Pujiastutik, H. (2018). Peningkatan Sikap  
Literasi Sains Mahasiswa Melalui  
Model Pembelajaran Problem Based  
Learning, 14(2), 61–66.

Selcuk, G. ., Caliskan, S., & Erol, M. (2008).  
The Effects of Problem Solving  
Instruction on Physics Achievement,  
Problem Solving Performance and  
Strategy Use. *Latin American Journal of  
Physics Education*, 2(3).

Umamah, C., & Madura, U. I. (2018).  
IMPLEMENTASI MODEL  
PROBLEM BASED LEARNING  
BERBASIS LITERASI SAINS  
UNTUK MENINGKATKAN  
KETERAMPILAN, 8(2), 67–74.

Wulandari, N., & Wulandari, N. (2016).  
Analisis Kemampuan Literasi Sains  
Pada Aspek Pengetahuan Dan  
Kompetensi Sains Siswa Smp Pada  
Materi Kalor. *Edusains*, 8(1), 66–73.  
[https://doi.org/10.15408/es.v8i1.1  
762](https://doi.org/10.15408/es.v8i1.1762)